

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

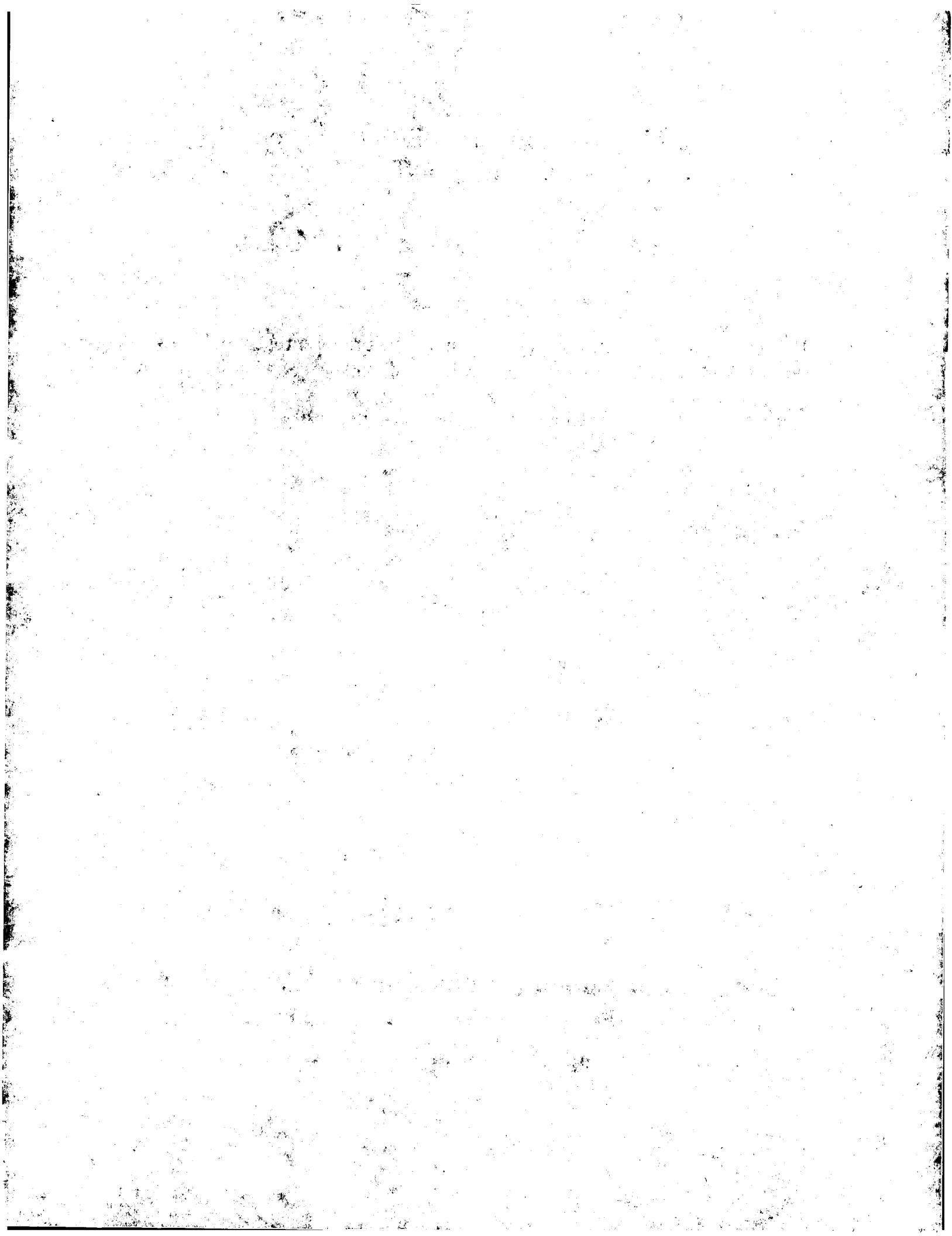
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

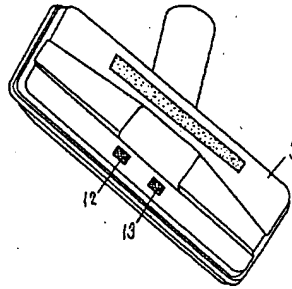
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



===== PAJ =====

TI - VACUUM CLEANER
AB - PURPOSE: To prevent the troubles of an electric fan and other parts to be generated due to the water entered in the device when it is used carelessly or erroneously by a user.
- CONSTITUTION: Plural electrodes 12 and 13 are installed on the surface of a floor nozzle 3 abutted on the floor so as to detect the presence of liquid on the surface to be cleaned. A buzzer is installed to let the user know when the conductivity between them becomes higher than the prescribed value.
PN - JP7016180 A 19950120
PD - 1995-01-20
ABD - 19950531
ABV - 199504
AP - JP19930164433 19930702
PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
IN - HAYASHI NOBUHIRO
I - A47L9/02 ;A47L9/28



<First Page Image>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-16180

(43) 公開日 平成7年(1995)1月20日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 L	9/02	D		
	9/28	A		

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-164433

(22) 出願日 平成5年(1993)7月2日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 林 信弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

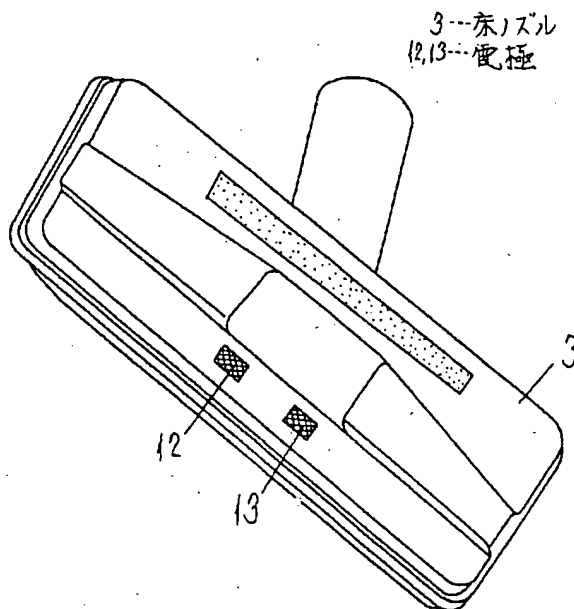
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【目的】 使用者の不注意や誤使用によって、水などの液体を吸い込んだ場合に発生する電動送風機や電装品の故障を防止する。

【構成】 被掃除面の液体の存在を検出するため床ノズル3'の床に接する面に複数の電極12、13を設け、電極12、13間の導電性が所定値以上になった場合に使用者に報知するブザー19を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電動送風機によって吸入した塵埃を収納する通気性の紙袋などを装着する集塵室を有する電気掃除機において、床用吸い込み具は床に接する面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に使用者に報知する報知機構を設けた電気掃除機。

【請求項2】電動送風機によって吸入した塵埃を収納する通気性の紙袋などを装着する集塵室を有する電気掃除機において、床用吸い込み具は床に接する面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に電動送風機を停止する制御回路を設けた電気掃除機。

【請求項3】電動送風機によって吸入した塵埃を収納する通気性の紙袋などを装着する集塵室を有する電気掃除機において、床用吸い込み具と前記集塵室を接続する塵埃搬送路の屈曲部の外側内面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に電動送風機を停止する制御回路を設けた電気掃除機。

【請求項4】電動送風機によって吸入した塵埃を収納する通気性の紙袋などの集塵容器を装着する集塵室を有する電気掃除機において、集塵室内の集塵容器に接触する面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に電動送風機を停止する制御回路を設けた電気掃除機。

【請求項5】電動送風機によって吸入した塵埃を収納する通気性の紙袋などの集塵容器を装着する集塵室を有する電気掃除機において、集塵容器は液体が接触、付着した場合に導電性を増す塩基等の成分を含んだ材質で構成した電気掃除機。

【請求項6】電動送風機によって吸入した塵埃を収納する通気性の紙袋などの集塵容器を装着する集塵室を有する電気掃除機において、集塵容器は液体が接触、付着した場合に瞬時に液体を吸収し固体化する成分を含んだ材質で構成した電気掃除機。

【請求項7】吸入した液体を、その付着またはそのもの自体の導電性の増加によって検出する機構を有するものにおいて、一時的にその機能を停止させる切り替えスイッチを設けた電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は紙袋などの集塵容器を設け、乾燥した塵埃を吸入する電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来よりこの種の電気掃除機においては、図12に示すように掃除機本体101の集塵室102内に紙袋103が取り付けられ、電動送風機104によって塵埃が吸入される。また、集塵室102へは電動送風機104によって、床ノズル105から延長管106、ホース107を通して塵埃が吸入される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の電気掃除機では、取扱いの説明のなかで水やその他の液体の吸入を禁止しているが、使用者の不注意によって水やその他の液体を吸い込み、電動送風機へ侵入すると電動送風機の錆や故障の原因となる。しかし不注意による液体の電動送風機内への浸入は使用者の意識だけでは完全には防止できず、使用者の理解不足によって液体を吸入した場合の電動送風機への液体の浸入による致命的な故障を防止することはできなかった。電動送風機への液体の浸入による電動送風機や電装部の故障などを防止することが課題であった。

【0004】本発明は上記問題点を解決するもので、電気掃除機の電動送風機への液体の浸入による故障を防止するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の電気掃除機は、被掃除面の液体の存在を検出するため床用吸い込み具の床に接する面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に使用者に報知する報知機構を設けたものである。

【0006】また第2の手段として床用吸い込み具の床に接する面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に電動送風機を停止する制御回路を設けたものでも良い。

【0007】また第3の手段としては床用吸い込み具と前記集塵室を接続する塵埃搬送路の、屈曲部の外側内面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に電動送風機を停止する制御回路を設けたものでも良い。

【0008】また第4の手段として、集塵室内の集塵容器に接触する面に複数の電極を設け、電極間の導電性が所定値以上になった場合に電動送風機を停止する制御回路を設けたものでも良い。

【0009】また第5の手段は、集塵容器を液体が接触、付着した場合に導電性を増す塩基等の成分を含んだ材質で構成したものであり、第6の手段は、集塵容器を、液体が接触、付着した場合に瞬時に液体を吸収し固体化する成分を含んだ材質で構成したものである。

【0010】さらに第7の手段では吸入した液体を、その付着またはそのもの自体の導電性の増加によって検出する機構を有するものにおいて、一時的にその機能を停止させる切り替えスイッチを設けている。

【0011】

【作用】上記した構成において、第1の手段では床用吸い込み具に被掃除面にこぼれた液体の検出装置を設けたことにより、使用者の不注意を報知することができ、第2の手段では液体がこぼれている場所を掃除しようとした時点で電動送風機を停止することにより液体が掃除機本体に吸い込まれる前に吸入を防止できるものである。

また第3の手段では吸入された液体がもっとも集中して

3

4

通過する塵埃搬送路の屈曲部の外側に液体の検出装置を設けたことにより液体の検出精度を高くできるものであり、第4の手段では電動送風機の近傍で液体の吸い込みをもっとも大きな面で検出できる集塵容器の導電性により検出することにより、効率的に容易な構成で液体吸い込みによる故障を防止できる。

【0012】さらに第5の手段では液体を吸い込んだときの集塵容器の導電性の変化を検出する場合に、より大きな変化を発生させる集塵容器を設けるものであり、第6の手段では集塵容器そのものが液体の付着によって、液体の透過度が低下するように変化することによって、液体の吸い込みによる故障を防止するものであり、また第7の手段では液体の持つ導電性を出してその吸入を防止する機構を設けた場合に発生する、金属などの導電性塵埃の吸入ができなくなる問題を解決するための切り替えができるものである。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1において、1は電気掃除機本体であり電動送風機2を内蔵し、床ノズル3から延長管4、ホース5を通して塵埃を集塵室6内に吸入する。集塵室6内には通気性の紙袋7が取り付けられる。図2において、8は本体1に内蔵した電動送風機2を制御する制御回路であり、図2に示すようにホース5の手元部9に設けたボリューム10によって双方向性サイリスタ11の導通角を変化させて電動送風機2の動作を制御する。

【0014】図3は第1の手段の実施例であり、床ノズル3'の床に接する面に複数の電極12、13を設け、電極12、13間の導電性が所定値以上になった場合に使用者に報知する報知回路14を設けたものである。図4は報知回路14の一例であり電極12、13間に液体が付着し、導電性が上昇すると抵抗15の電圧が上昇し、抵抗16、17で設定した基準電圧より高くなると、比較器18の出力がL0となりブザー19が鳴動する。20は電池、21はコンデンサである。

【0015】図5、図6は第2の手段の例を示し、第1の手段とは報知回路14' (14) と制御回路8' が異なり、電極12、13間の導電性が所定値以上になった場合に報知回路14' の比較器18の出力はL0となり、抵抗22を介してホトカブラ発光部23がONし、制御回路8' のホトカブラ受光部24がONすることにより双方向性サイリスタ11がONしない状態とするものである。

【0016】図7は第3の手段の例であり、第2の手段とは電極12'、13' (12、13) の取り付け位置が異なり、屈曲したホース5の手元部9の外側内面に設けたものである。吸入した空気や塵埃、および誤吸入された液体もこの屈曲部に集中し、特に一般の塵埃に比べて比較的に重量が重い液体などは慣性によって電極12'、13' に当たりやすい位置に設定している。

【0017】図8は第4の手段の例であり第2の手段とは電極12'、13' (12、13) の取り付け位置が異なり、集塵室6内の集塵容器である紙袋7に接触する面のうち、電動送風機2の吸気口25を形成する面に設けたものであって紙袋7に液体が侵入した場合には吸気口25の近傍に浸透する確率が高く、紙袋7の液体が浸透した部分は通気抵抗が増して吸気口25側に吸着され電極12'、13' に接触しやすくなる。

【0018】図9は第5の手段の例であり、電気掃除機は、その集塵容器である紙袋7' を液体が接触、付着した場合に導電性を増し、かつ無害である水酸化ナトリウムのような塩基等の成分を含んだ材質で構成したものであって、液体の侵入を紙袋7' の導電性の上昇で検出する場合に液体自体の導電度が低くても、液体に反応してより大きな導電性の上昇を示すようにしたものである。

【0019】図10は第6の手段の例であり、電気掃除機は、その集塵容器の紙袋7" を液体が接触、付着した場合に瞬時に液体を吸収し固体化する成分を含んだ材質で構成し、液体が紙袋7" より電動送風機2側へ侵入することを防止するようにしたものである。

【0020】図11は第7の手段の例で、第2の手段とは報知回路14" (14') が異なり、吸入した液体を、その付着またはそのもの自体の導電性の増加によって検出する機構を有するものにおいて、一時的にその機能を停止させる切り替えスイッチ26を設けたものであって、その取り付け位置は使用者が操作しやすい位置であればどこでも良い。液体そのものが電極12、13に触れることを、その導電性の変化で捕らえる機構を有したものでは金属など導電性の塵埃を吸入する場合に液体に対する場合と同じように保護機構が働いて掃除が正常に行えない状態を回避するものである。

【0021】

【発明の効果】以上の実施例の説明から明らかなように本発明の電気掃除機によれば、第1の手段では液体がこぼれた床面を掃除しようとした場合、床用吸い込み具に設けた電極で液体を検出し使用者に報知するため液体が電動送風機に達しない時点または達しない量での使用中止が可能となり使用者の不注意による電動送風機などの故障を防止できるものである。

【0022】また第2の手段では液体がこぼれている場所を掃除しようとした時点で電動送風機を自動的に停止する制御回路を設けたことにより、液体が掃除機本体に吸い込まれる前に吸入を中止できるもので使用者によらず電動送風機などの故障を防止できるものである。

【0023】また第3の手段では吸入された液体がもっとも集中して通過する塵埃搬送路の屈曲部の外側に液体検出用の電極を設けたことにより液体の検出精度を高くできるものでありより少量の液体でも吸入を防止できるものであり、床用吸い込み具を使用しない場合にも有効である。さらにホース先端部には掃除機は操作部が設け

られている場合が多く検出および制御信号を処理しやすい位置となるため構成が容易になる。

【0024】第4の手段では特に集塵室の電動送風機の吸気口の近傍に設けた電極によって液体が吸い込まれたことにより変化する集塵容器（紙袋）の導電度を検出するので、液体が集塵容器に吸着される場合には均一に広がりやすく電動送風機の吸気口部の近傍に限定されやすく、また吸気によって集塵容器と電極が密着しやすいため検出精度が高められ液体吸い込みによる故障を防止できる。

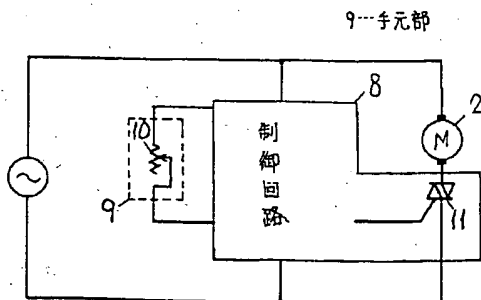
【0025】また第5の手段では液体を吸い込んだときの集塵容器の導電性の変化を検出する場合に、より大きな変化を発生させる集塵容器を設けるものであり液体の検出を容易にすることができる。

【0026】また第6の手段では集塵容器そのものが液体の付着によって、液体の透過度が低下するように変化することによって、液体の吸い込みによる故障を防止するものであり集塵容器の交換により効果を発揮でき、また集塵容器の交換により復帰できるものであって容易に実施が可能である。液体を吸着した場合に集塵容器が同時に変色するように設定すれば使用者への認知度合も飛躍的に向上するものである。

【0027】さらに第7の手段では液体の持つ導電性を検出してその吸入を防止する機構を設けた場合には、金属などの導電性塵埃の吸入ができなくなる問題が同時に発生することは明らかであり、特に自動的に電動送風機の停止を行う機構を有したものであればその機能を停止するためのスイッチを設けたことにより導電性塵埃に対する掃除機能を発揮するものである。また切り替えスイッチは電源が投入された時点では常に液体吸入防止機能が動作するように自動設定されていれば不用意に機能を停止する危険性を低減できる。これらの発明による警報や強制停止などの制御はどれか一つを実施しても効果は十分であり使用者が気がつかない状態で掃除機が致命的な電動送風機などの故障に陥ることを防止するものである。

【図面の簡単な説明】

【図2】



【図1】本発明の電気掃除機の実施例に共通する構成を示す一部断面斜視図

【図2】本発明の電気掃除機の実施例の基礎となる回路概念図

【図3】本発明の実施例を示す床ノズル外観図

【図4】同報知回路を示す回路略図

【図5】第2の手段の例を示す回路略図

【図6】同手段の例を示す回路略図

【図7】第3の手段の例を示すホース手元部の部分断面

10 図

【図8】第4の手段の例を示す本体の断面図

【図9】第5の手段の例を示す本体の断面図

【図10】第6の手段の例を示す本体の断面図

【図11】第7の手段の例を示す回路略図

【図12】従来の掃除機の構成を示す一部断面斜視図

【符号の説明】

1 電気掃除機本体

2 電動送風機

3、3' 床ノズル

4 延長管

5 ホース

6 集塵室

7、7'、7'' 紙袋

8、8' 制御回路

9 手元部

10 ボリューム

11、双方向性サイリスタ

12、12'、12'' 電極

13、13'、13'' 電極

14、14'、14'' 報知回路

18 比較器

19 ブザー

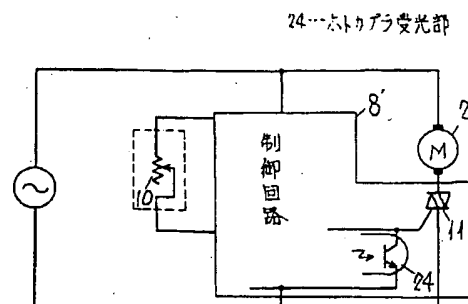
20 電池

23 ホトカプラ発光部

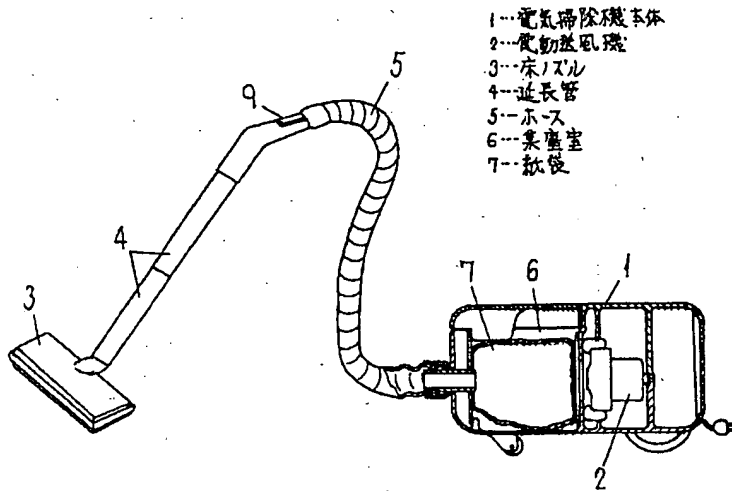
24 ホトカプラ受光部

26 切り替えスイッチ

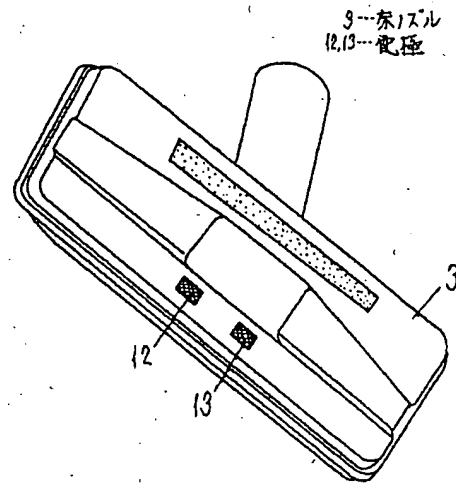
【図6】



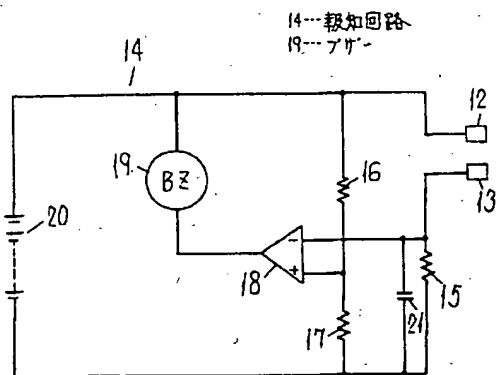
【図1】



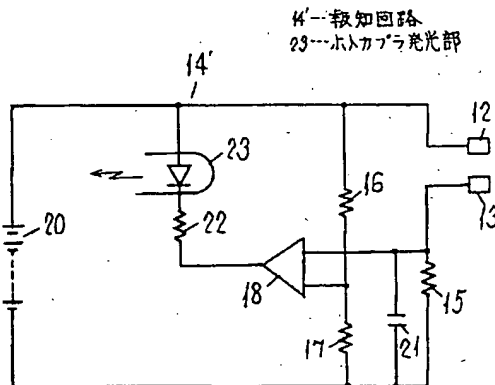
【図3】



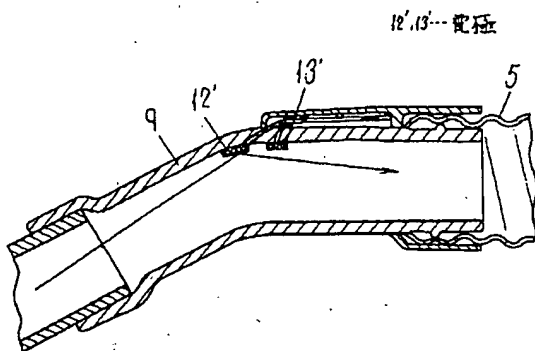
【図4】



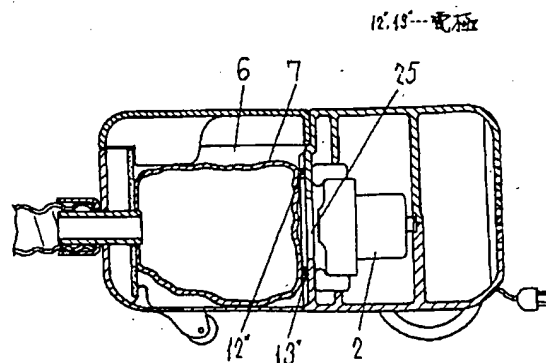
【図5】



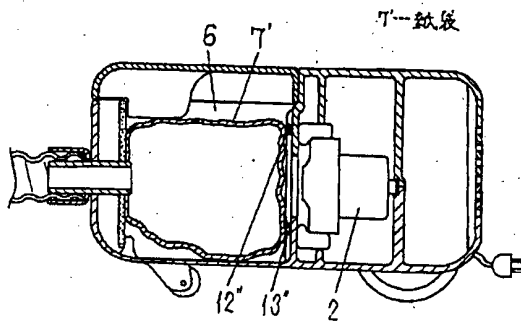
【図7】



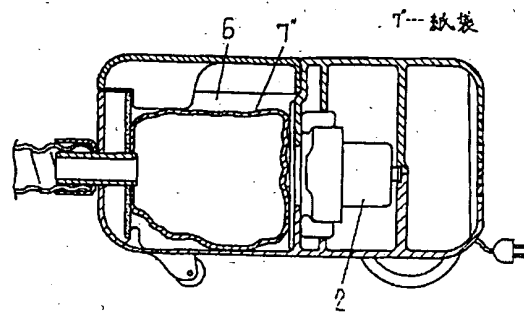
【図8】



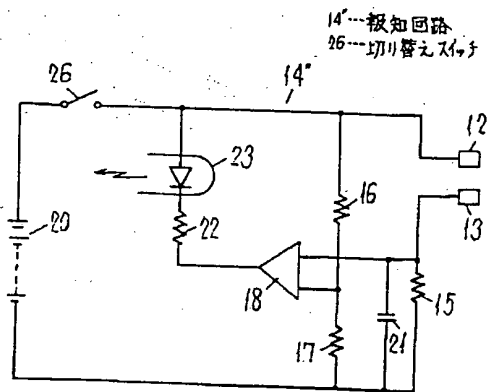
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

